98647-002-64

Sartorius
Interface profibus sérielle
YSPI3-232, YSPI3-485

pour bus de champ à interface sérielle
Version 1.2

Mode d’emploi





Sommaire

Chers clients,

Ce manuel d'utilisation vous aidera à planifier, connecter, configurer et paramétrer l'adaptateur YSPI3. Il s'adresse à des personnes qui sont en mesure de programmer des installations SPS (SIMATIC).

SIMATIC® est une marque déposée de Siemens AG.

Version 1.2, état : Mars 1998

Introduction

L'adaptateur YSPI3 (Interface profibus sérielle 3) permet la communication d'un maître PROFIBUS-DP avec un bus de champ à interface sérielle.
En connexion avec l'adaptateur YSPI3, le bus de champ à interface sérielle devient un véritable participant au PROFIBUS et l'adaptateur YSPI3 convertit les données qui sont échangées entre le maître PROFIBUS-DP et le bus de champ en une forme lisible par l'autre appareil.

Les données sont échangées entre le maître PROFIBUS-DP et l'adaptateur YSPI3 sous forme de télégrammes ou de fragments de télégrammes par un canal de données dont la taille peut être changée par configuration et ainsi adaptée à la longueur du télégramme et à la zone entrées/sorties SPS disponible.

Le canal de données se compose d'un canal d'émission et de réception.

Planification de l'adaptateur YSPI3

Pour planifier l'adaptateur YSPI3, suivez les règles universelles concernant la planification de composants PROFIBUS. Afin que l'adaptateur YSPI3 travaille parfaitement, respectez en outre les points suivants :

Règles de sécurité

Afin d'éviter les dommages corporels et matériels, respectez :
– les directives concernant la manipulation de composants électriques selon VDE 0100,
– les règlements de sécurité et de prévention des accidents en vigueur (UVV),
– les consignes de sécurité figurant à la page 7.

Personnel de montage

L'adaptateur YSPI3 ne doit être monté ou démonté que par un personnel qualifié et formé en électronique.

Norme PROFIBUS

Respectez la norme PROFIBUS EN 50 170.

Câble de bus

Utilisez uniquement comme câble de bus un câble PROFIBUS spécial à deux conducteurs, torsadé et blindé. C'est le seul moyen de garantir des vitesses de transmission élevées.

Longueurs des lignes

Vous trouverez des informations sur les longueurs des lignes avec PROFIBUS dans votre manuel maître DP.

Résistance terminale

Utilisez des résistances terminales si votre adaptateur YSPI3 se trouve au début ou à la fin de la ligne PROFIBUS. Si elles manquent, il peut se produire des dérangements dans la transmission des données ainsi que des dommages chez les autres participants au bus. N'utilisez que des fiches PROFIBUS dans lesquelles la résistance terminale est déjà intégrée. Nous recommandons les fiches des sociétés ERNI et Siemens.

Fiche de raccordement de bus

Pour le raccordement PROFIBUS, utilisez uniquement des fiches de raccordement PROFIBUS en vente dans le commerce. Nous recommandons les fiches des sociétés ERNI et Siemens.

Blindage de ligne

Les lignes blindées sont moins sensibles aux perturbations par des champs électromagnétiques. Avec des lignes blindées, les courants parasites sont dérivés à la terre par l'intermédiaire des rails de blindage en connexion conductrice avec le boîtier. Afin que les courants parasites dérivés ne deviennent pas eux-mêmes des sources de parasites pour d'autres appareils, il est particulièrement important d'avoir une connexion de faible impédance au conducteur de protection. Respectez les règles suivantes si vous blindez les lignes pour l'interface PROFIBUS et l'interface sérielle :

– utilisez uniquement des lignes dont la tresse de blindage possède une densité de recouvrement supérieure à 80%,

– n'utilisez pas de lignes qui ne possèdent qu'un blindage à feuille car la feuille peut être endommagée par charge de traction ou de pression,

– appliquez toujours les blindage de lignes sur les deux côtés afin d'atteindre une bonne résistance aux interférences même dans des gammes de fréquence élevées.

Connexion de l'adaptateur YSPI3

Consignes de sécurité

Pour éviter des dommages corporels et matériels sur votre adaptateur YSPI3, veuillez respecter les consignes de sécurité suivantes avant de connecter l'adaptateur YSPI3 :

– L'adaptateur YSPI3 doit uniquement être monté ou démonté par un personnel qualifié et formé en électrotechnique. Lors du raccordement de l'adaptateur YSPI3, respectez les directives de manipulation d'éléments électriques selon VDE 0100.

– L'adaptateur YSPI3 sert à coupler au PROFIBUS des appareils de champ à interface sérielle. N'utilisez en aucun cas l'adaptateur YSPI3 pour d'autres usages.

– De grandes différences de température entre le lieu de stockage et le lieu du raccordement peuvent provoquer de la condensation dans le boîtier et ainsi endommager l'adaptateur YSPI3. En cas de grandes différences de température, attendez au moins 3 heures avant de mettre l'adaptateur YSPI3 en service.

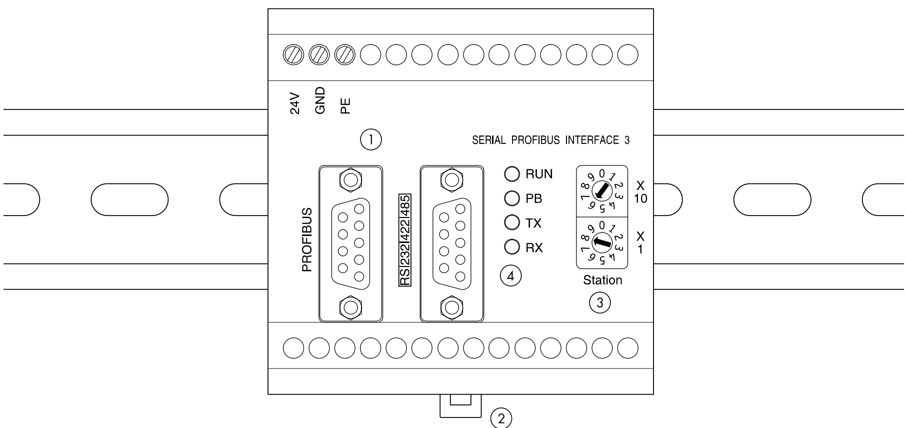
– Dans ce mode d'emploi vous trouverez des termes qui attirent votre attention sur des situations particulières :

 **Danger !** Avertissement, risque de dommages corporels dus à la tension électrique.

 **Attention !** Avertissement, risque de dommages matériels.

Remarque : Conseils utiles.

Vue d'ensemble de l'adaptateur YSPI3



Raccordements ①

– Alimentation en courant
  – 24 V Raccordement pour 24 V
  – GND Raccordement pour la masse
  – PE Raccordement pour le conducteur de protection

– Interface PROFIBUS

– Interface sérielle

Fixation ②

– Verrou à ressort pour détacher l'adaptateur YSPI3 du rail porteur

Eléments de commande ③

– Commutateur rotatif pour l'adresse PROFIBUS
  – Commutateur rotatif pour le réglage des dizaines
  – Commutateur rotatif pour le réglage des unités

Eléments d'affichage ④

Diodes électroluminescentes pour afficher les états de fonctionnement

– RUN : est allumée en permanence lorsque la tension d'alimentation est correcte, clignote en cas de défauts (voir page 29, chapitre «Dépistage des erreurs»).
– PB : est allumée lorsque l'adaptateur YSPI3 a été paramétré et configuré par le maître et est en service.
– TX : clignote lorsque des données sont émises par l'interface sérielle.
– RX : clignote lorsque des données sont reçues par l'interface sérielle.

Connexion de l’adaptateur YSPI3

Fixation de l’adaptateur YSPI3 sur le rail porteur

– Fixez l’adaptateur YSPI3 sur le rail porteur.

Pour détacher l’adaptateur YSPI3 du rail porteur, retirez le verrou à ressort ② orange avec un outil approprié.

Connexion de l’alimentation en courant



Danger !
Une mauvaise mise à la terre de l’adaptateur YSPI3 peut entraîner des dommages corporels ou matériels. Veillez à ce que l’adaptateur YSPI3 soit correctement mis à la terre.



Attention !
Une inversion de polarité durable de l’alimentation en courant peut entraîner des dommages matériels, bien que l’adaptateur YSPI3 soit protégé contre l’inversion de polarité. Veillez à connecter correctement la polarité de l’alimentation en courant.

– Raccordez les câbles pour l’alimentation en courant 24 V, la masse et le conducteur de protection aux bornes 24 V, GND et PE ①.

Connexion du bus de champ sériel

Remarque : Afin que votre adaptateur YSPI3 travaille sans défauts, vous devez blinder les lignes pour l’interface sérielle lors de la connexion.

– Câblez la fiche Sub-D selon les indications concernant l’affectation des plots de connexion se trouvant page 32 dans les caractéristiques techniques (connecter le blindage au boîtier de la fiche Sub-D).

– Branchez la fiche Sub-D de votre bus de champ sur la douille de l’interface sérielle ① de l’adaptateur YSPI3.

Connexion du PROFIBUS

Remarque : Pour le raccordement du PROFIBUS, n'utilisez que des fiches PROFIBUS usuelles. Nous recommandons les fiches des sociétés ERNI et Siemens.

Remarque : Si votre adaptateur YSPI3 se trouve au début ou à la fin de la conduite de bus, n'utilisez pour le raccordement PROFIBUS que des fiches PROFIBUS usuelles, dans lesquelles la résistance terminale est déjà intégrée. Nous recommandons les fiches des sociétés ERNI et Siemens.

Remarque : Afin que votre adaptateur YSPI3 travaille sans défauts, vous devez blinder les lignes pour l'interface PROFIBUS lors de la connexion.

– Câblez la fiche PROFIBUS selon les indications figurant page 32 dans les caractéristiques techniques.

– Branchez la fiche PROFIBUS sur l'interface PROFIBUS ① à l'adaptateur YSPI3.

Réglage de l'adresse PROFIBUS

Remarque : L'adaptateur YSPI3 actualise l'adresse PROFIBUS uniquement au redémarrage. Réglez l'adresse PROFIBUS alors que l'adaptateur YSPI3 est hors tension ou interrompez brièvement l'alimentation en courant après avoir réglé l'adresse PROFIBUS.

Remarque : Les adresses PROFIBUS 00 à 02 sont des adresses réservées.
Ne réglez que des numéros entre 03 et 99.

– Réglez l'adresse PROFIBUS à l'aide du commutateur rotatif ③.

Exemple : Pour régler l'adresse PROFIBUS 68, mettez le commutateur rotatif pour le réglage des dizaines sur 6 et le commutateur rotatif pour le réglage des unités sur 8 (voir ③).

Installation de l'adaptateur YSPI3

Pour installer l'adaptateur YSPI3, vous devez le configurer, le paramétrer et installer les éléments fonctionnels.

Si vous configurez et paramétrez l'adaptateur YSPI3 via le maître DP avec un configurateur PROFIBUS, l'aide en ligne vous assistera pendant l'entrée des paramètres. Vous ne devez sélectionner que les modules. Etant donné que l'on trouve de nombreux configurateurs PROFIBUS différents sur le marché, nous ne pouvons vous donner que des instructions approximatives pour la configuration et le paramétrage :

– démarrez le configurateur sur le maître DP,

– introduisez la disquette avec les données de base de l'appareil (GSD) dans le lecteur 3½" de l'unité de programmation,

– appelez le fichier GSD THDP0091.GSD ou le fichier de type TH0091AX.200,

– commencez la configuration ou le paramétrage comme décrit dans l'aide en ligne ou le mode d'emploi du configurateur.

Remarque : Si vous ne ne pouvez pas utiliser de configurateur, vous devez établir vous-même un télégramme de configuration ou de paramétrage. Lisez à cet effet la page 33 dans l'annexe «Création d'un télégramme de configuration».

Configuration de l'adaptateur YSPI3

Pendant la configuration avec le configurateur PROFIBUS, vous êtes invité à sélectionner un module à partir du menu. Vous pouvez choisir entre une zone E/A (E/S) de deux mots ou une zone E/A (E/S) de quatre mots :

– MODUL_C1C1C101, si vous désirez configurer une zone E/A (E/S) de deux mots,

– MODUL_C1C3C301, si vous désirez configurer une zone E/A (E/S) de quatre mots.

Après la configuration vous devez paramétrer l'adaptateur YSPI3. Suivez la description donnée page 12 dans le chapitre «Paramétrage de l'adaptateur YSPI3».

N'oubliez pas que vous ne pouvez configurer qu'un module pour l'adaptateur YSPI3.

Paramétrage de l’adaptateur YSPI3

Pendant le paramétrage avec le configurateur PROFIBUS, vous êtes invité à sélectionner des paramètres dans un menu.

Vous pouvez régler les paramètres suivants :

– Vitesse de transmission
– Mode handshake
– Code ASCII pour caractères Xon
  (nécessaire uniquement pour handshake Xon/Xoff)
– Code ASCII pour caractères Xoff
  (nécessaire uniquement pour handshake Xon/Xoff)
– Parité
– Format des caractères
– Temporisation caractères/confirmation
– Mode de transmission
– Priorité

Sélectionnez les paramètres en fonction de leur bus de champ sériel. Reportez-vous aux paramètres nécessaires dans le manuel.

Installation des éléments fonctionnel S7

Remarque : Les éléments fonctionnel sur la disquette jointe sont uniquement appropriés pour les commandes SIMATIC-S7. Si vous utilisez une autre commande, vous devez élaborer vous-même les éléments fonctionnels.
Lisez à cet effet la page 36 dans l’annexe «Création des éléments fonctionnels».

Vous devez installer les éléments fonctionnels avec un logiciel de programmation SPS approprié :

– démarrez votre logiciel de programmation SPS,

– ouvrez avec un éditeur de texte le fichier readme.txt de la disquette jointe. Vérifiez dans ce fichier les éléments fonctionnels dont vous avez besoin en fonction de la configuration de votre YSPI3,

– chargez le fichier FB correspondant à partir de la disquette jointe,

– continuez comme décrit dans le manuel ou dans l’aide en ligne du logiciel de programmation SPS.

Après avoir installé les éléments fonctionnels, vous pouvez mettre l’adaptateur YSPI3 en service.

Eléments fonctionnels S7 pour la connexion de la technologie de pesage Sartorius au PROFIBUS DP via YSPI3

Effectuez le montage et la mise en service du YSPI3 conformément à la documentation «INTERFACE PROFIBUS SÉRIELLE SPI3 pour les appareils de champ à interface sérielle». L'échange de données est réalisé par protocole xBPI avec le FB 102 et par protocole SBI avec le FB 104.

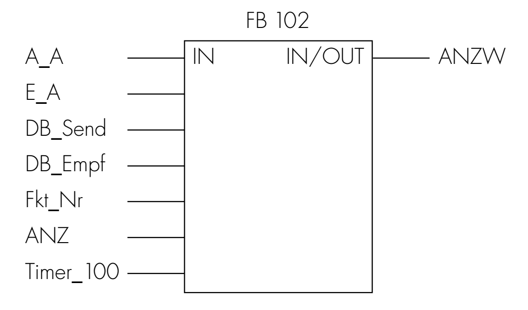
1 Réglage du matériel sous S7

Copiez et intégrez le fichier GSD du YSPI3 de la disquette jointe dans le répertoire des données de base du logiciel du S7. Connectez d'abord le YSPI3 en tant qu'appareil (symbole de dossier). Sur la page des propriétés de l'esclave DP, intégrez le **module C1CFCF01** pour 16 mots E/A (E/S). Les deux éléments fonctionnels sont **uniquement** conçus pour ce module. La zone d'adresse et les paramètres de l'interface sérielle du YSPI3 sont réglables par les propriétés du module. Le réglage du mode de transmission doit être effectué pour les deux protocoles avec «Pilote ASCII libre». Le réglage Priorité est sans signification.

Les réglages de la vitesse de transmission, du mode handshake, de la parité, du cadre de caractères et de la temporisation doivent être adaptés au système de pesage raccordé. La vitesse de transmission PROFIBUS minimale ne doit pas être inférieure à 93,75 Kbit/s. 12 Mbit/s sont possibles au maximum.

2 Protocole xBPI

Le déroulement du protocole xBPI est réalisé avec le FB 102.
L'élément fonctionnel présente la structure suivante :



Nom	Type	Description/fonction
A_A	POINTER	pointeur fenêtre d'émission (32 octets)
E_A	POINTER	pointeur fenêtre de réception (32 octets)
DB_Send	POINTER	pointeur données d'émission
DB_Empf	POINTER	pointeur données de réception
ANZ	BYTE	nombre de répétitions en cas d'erreur
Timer_100	TIMER	horloge de surveillance des télégrammes
Fkt_Nr	WORD	numéro de la fonction
ANZW	WORD	mot indicateur

L'élément fonctionnel est commandé par le mot indicateur.

Affectation des bits du mot indicateur :

Bit 0 : tâche en cours
Bit 1 : tâche achevée sans erreur
Bit 2 : tâche achevée avec erreur
Bit 3 : démarrage tâche
Bit 4 : remise à zéro FB
Bit 5–9 : libre
Bit 10 : fonction non assistée par le FB
Bit 11 : erreur de télégramme
Bit 12 : communication YSPI3 – balance perturbée
Bit 13–15 : libre

Les bits 3 et 4 sont activés par l'utilisateur dans le programme de commande. Le bit de remise à zéro (reset) bénéficie de la plus grande priorité et réinitialise le FB. La tâche Reset devrait être effectuée une seule fois lors du démarrage de la CPU. Le bit de démarrage déclenche un appel de fonction. Pendant le traitement, le bit 0 signale une tâche en cours. Lorsque cette dernière est achevée, les bits 0 et 3 sont remis à zéro et le résultat est affiché avec les bits 1, 2 et 10–12.

Un appel de fonction réussi est signalé par le bit 1. Si le bit 2 a été activé par l'élément fonctionnel, l'appel de fonction n'a pas pu être exécuté avec succès. Les bits 10–12 donnent davantage de détails sur la cause. Si le bit 10 a été activé, l'utilisateur a sélectionné une fonction qui n'est pas assistée par le FB. Le bit 11 est activé si un télégramme de réponse n'a pas été correctement reçu par la balance (erreur de total de contrôle). Si la balance ne répond pas à un appel de fonction, le FB passe en Timeout (temps écoulé) lorsque le temps programmé à l'horloge est écoulé (500 ms) et en fonction du nombre de répétitions du télégramme programmées. Dans ce cas, il convient de contrôler le câblage entre le SPI3 et la balance.

Si aucun défaut ne peut être constaté à ce niveau, vérifiez le trafic des données sur le bus. En cas de structure de bus importante ou de dérangements sur le PROFIBUS, des retards de transmission de la réponse à un télégramme peuvent se produire dans certaines circonstances. Adaptez la constante de temps dans le FB 102 dans ce seul et unique cas.

La fonction 213h (changement de la plateforme de pesée) se différencie des autres fonctions par le temps de réponse. Des retards de réponse d'environ 1s peuvent intervenir. C'est pourquoi le FB répète le télégramme de fonction si cette répétition a été configurée. Si elle n'a pas été configurée au FB 102, la tâche peut être achevée, dans ces conditions, avec une erreur, bien que la plateforme de pesée ait correctement commuté, mais que le télégramme de réponse n'a pas été reçu par la commande dans le délai des 500ms.

Appel de l'élément fonctionnel :

Dans l'exemple avec DB 102, le FB 102 est appelé de manière absolue comme élément de données d'instance dans le FC 2.
Les données d'émission se trouvent dans l'élément de données 37 en commençant à l'octet d'élément de données 0. Les données reçues sont mémorisées dans l'élément de données 38 en commençant à l'octet d'élément de données 0. La zone E/A du YSPI3 commence à l'octet indicateur 0 ou 40. En cas d'erreur, le télégramme est répété une fois. Le paramètre «Timer_100» met l'horloge 1 à la disposition de l'élément fonctionnel pour la surveillance du temps des télégrammes.

```
CALL FB 102,DB 102
  A_A :=P#M40.0
  E_A :=P#M0.0
  DB_Send :=P#DB37.DBX0.0
  DB_Empf :=P#DB38.DBX0.0
  Fkt_Nr:=MW106
  ANZ:=B#16#1
  Timer_100:=T1
  ANZW :=MW100
```

N°	Description de fonctions	Paramètres d'entrée	Paramètres de sortie
1E	Lire valeur de mesure nette	–	Bloc de valeur de mesure
20	Lire valeur de mesure brute	–	Bloc de valeur de mesure
22	Lire valeur de mesure tare	–	Bloc de valeur de mesure
14	Activer fonction combinaison de tare	–	Etat
15	Interrompre fonction combinaison de tare	–	Etat
13	Effacer tare balance et tares applicatives	unsigned1	Etat
1A	Activer fonction tares applicatives	unsigned1	Etat
1B	Interrompre fonction tares applicatives	unsigned1	Etat
1C	Lire valeurs tare applicative	unsigned1	Bloc de valeur de mesure
1D	Décrire valeurs tare applicative	unsigned1, float5	Etat
28	Activer fonction ajustage et étalonnage	unsigned1	Etat
29	Interrompre fonction ajustage et étalonnage	–	Etat
30	Lire bloc état balance	–	String8
1F	Lire valeur de mesure nette avec une résolution supérieure	unsigned1	Bloc de valeur de mesure
213	Changer plateforme de pesée	unsigned1, string1	Etat[1])
0	Fonction transparente	Télégramme de demande (sans total de contrôle)	Télégramme de réponse (sans total de contrôle)

Les paramètres d'entrée doivent être mémorisés en commençant au premier octet de la case d'émission. Si une fonction nécessite deux paramètres d'entrée, ils doivent également être indiqués sans lacune à partir du premier octet de la case d'émission et dans l'ordre du tableau. L'élément fonctionnel ne contrôle pas la plausibilité des données transmises.

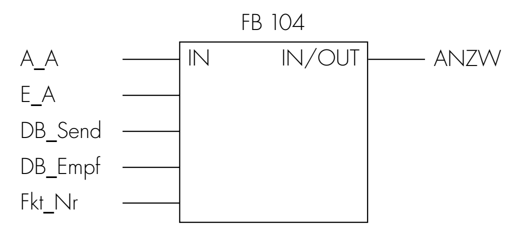
[1]) Le deuxième octet du télégramme de réponse sériel est memorisé dans la case de réception comme résultat.

En tant que valeur de renvoi, le bloc de valeur de mesure fournit dans les 5 premiers octets la valeur Float5 à haute résolution. En négligeant le dernier octet, on dispose d'un nombre à virgule flottante utilisable pour la commande. Le vecteur d'unité se trouve dans l'octet 7. La description exacte du vecteur d'unité et des octets 6 et 8 figure dans la description du protocole du xBPI. En l'absence d'erreur, l'état présente une longueur d'un octet et la valeur zéro. En cas d'erreur, cette valeur est égale à un et elle est suivie d'un autre octet comportant des informations sur l'erreur (voir réponse d'état xBPI (Status-Response) dans la description du protocole xBPI). La fonction 30h fournit une chaîne de 8 octets avec des informations sur l'état de la balance. La fonction transparente 0 permet d'exécuter toute fonction xBPI. A cet effet, il faut introduire le télégramme sériel correspondant sans total de contrôle dans la case des données d'émission. Le télégramme de réponse est mémorisé de manière transparente sans total de contrôle dans la case des données de réception.

Un tableau de variables (VAT5) est joint au projet comme exemple d'application et de commande du FB 102.

3 Protocole SBI

Le déroulement du protocole SBI est réalisé avec le FB 104. L'élément fonctionnel présente la structure suivante :



Nom	Type	Description/fonction
A_A	POINTER	pointeur fenêtre d'émission (32 octets)
E_A	POINTER	pointeur fenêtre de réception (32 octets)
DB_Send	POINTER	pointeur données d'émission
DB_Empf	POINTER	pointeur données de réception
Fkt_Nr	WORD	numéro de la fonction
ANZW	WORD	mot indicateur

L'élément fonctionnel est commandé par le mot indicateur.

Affectation des bits du mot indicateur :

Bit 0 : tâche en cours
Bit 1 : tâche achevée sans erreur
Bit 2 : tâche achevée avec erreur
Bit 3 : démarrage tâche
Bit 4 : remise à zéro FB
Bit 5–9 : libre
Bit 10 : fonction non assistée par le FB
Bit 11 : erreur de télégramme
Bit 12 : communication YSPI3 – balance perturbée
Bit 13 : aucune valeur de mesure valide
Bit 14–15 : libre

A l'exception du bit 13, l'affectation des bits du mot indicateur correspond à celle du protocole xBPI. Le bit 13 signale en outre qu'aucune valeur de mesure valide n'a été reçue. L'identification dans le premier octet du télégramme sériel n'était pas «N».

Appel de l'élément fonctionnel :

Dans l'exemple avec DB 104, le FB 104 est appelé de manière absolue comme élément de données d'instance dans le FC 2.

Les données reçues sont mémorisées dans l'élément de données 38 en commençant par l'octet d'élément de données 0. Une case d'émission n'est pas nécessaire. La zone E/A du YSPI3 commence à l'octet indicateur 0 ou 40.

```
CALL FB 104, DB 104
  A_A :=P#M40.0
  E_A :=P#M0.0
  DB_Send :=P#DB37.DBX0.0
  DB_Empf :=P#DB38.DBX0.0
  Fkt_Nr :=MW106
  ANZW :=MW100
```

N°	Description des fonctions	Paramètres d'entrée	Paramètres de sortie
0	Fonction transparente	Données du télégramme	–
1	Lancer une impression individuelle	–	Bloc de valeur de mesure
2	Instruction combinée remise à zéro/tare	–	–

En cas d'exécution sans erreur de l'instruction, la fonction 1 fournit en retour un bloc de valeur de mesure. Celui-ci est constitué d'une variable de 4 octets et d'un vecteur d'unité de 1 octet. La fonction 2 ne renvoie pas de valeur. Si l'émission a été réalisée par le YSPI3, la tâche est achevée sans erreur. La fonction transparente 0 permet l'activation de toute fonction SBI. A cet effet, il faut affecter le télégramme sans le caractère initial ESC ni les caractères terminaux CR-LF à la case d'émission de l'élément fonctionnel en le classant par indication de longueur. La première valeur dans la case d'émission doit être l'indication de longueur des données de télégrammes suivantes. Comme la plupart des fonctions SBI ne fournissent pas de réponse en retour, la tâche est achevée sans erreur après l'émission des données par le YSPI3. Si une fonction fournit des données en réponse, celles-ci ne sont pas rangées dans la case de réception. Les données reçues (télégramme de réponse) sont uniquement présentes dans l'élément de données de distance à partir de l'octet de données 30. Comme il n'existe pas de temps de réponse définis dans le protocole SBI, l'utilisateur doit vérifier soigneusement le contenu des réponses. Tant que la valeur 0h figure dans l'élément de données 30, aucune donnée n'a été reçue. La longueur des données reçues est indiquée par la description du protocole SBI.

Important :

En cas d'utilisation du protocole SBI, seul le format 22 caractères est possible.
Il doit être réglé dans la balance.

Codage du vecteur d'unité

Valeur (hex)	Abréviation de l'unité
00	aucune unité
02	G
03	Kg
04	Ct
05	Lb
06	Oz
07	Ozt
08	Tlh
09	Tls
0A	Tlt
0B	Gr
0C	Dwt
0D	Mg
0E	/lb
0F	Tlc
10	Mom
11	Kt
12	Tol
13	Bat
14	MS
15	T

Un tableau de variables (VAT6) est joint au projet comme exemple d'application et de commande du FB 104.

4 Transmission de données consistante via PROFIBUS-DP

Il faut assurer la consistance des données E/A à 16 mots du YSPI3 qui sont transmises. Ce contrôle s'effectue dans l'exemple présenté avec une S7-315 DP à l'aide des fonctions système 14 et 15.

Avec des ensembles CP, il faut utiliser les éléments d'organisation correspondants.

Exemple d'utilisation de SFC 14 et SFC 15 :

Les entrées 32 octets du YSPI3 commençant à l'octet d'entrée 0 sont copiées dans la zone des indicateurs commençant à l'octet indicateur 0.

SFC 14

```
CALL "DPRD_DAT"
  LADDR :=W#16#0
  RET_VAL :=MW90
  RECORD :=P#M 0.0 BYTE 32
NOP 0
```

Les sorties 32 octets du YSPI3 commençant à l'octet de sortie 0 sont copiées dans la zone des indicateurs commençant à l'octet indicateur 40.

SFC 15

```
CALL "DPWR_DAT"
  LADDR :=W#16#0
  RECORD :=P#M 40.0 BYTE 32
  RET_VAL :=MW92
NOP 0
```

Contrôle de l'état de marche

Quelques contrôles doivent être effectués avant la transmission de données avec le YSPI3 :

Contrôle de la tension au YSPI3

– ne connectez ni l'interface PROFIBUS, ni l'interface sérielle,

– appliquez l'alimentation de tension du YSPI3.

La DEL RUN doit alors être allumée. Si tel n'est pas le cas, le câblage de la connexion 24 V présente un défaut ; reportez-vous alors à la page 29, au chapitre «Dépistage des erreurs» pour réparer ce défaut.

Contrôle de la communication PROFIBUS

– connectez l'interface PROFIBUS,

– appliquez l'alimentation de tension du YSPI3,

– démarrez votre DP maître que vous avez configuré comme décrit précédemment.

La DEL PB doit alors être allumée. Si tel n'est pas le cas, la communication PROFIBUS présente un défaut ; reportez-vous alors à la page 29, au chapitre «Dépistage des erreurs» pour réparer ce défaut.

Contrôle de la communication sur la ligne des données sérielles

– connectez l'interface PROFIBUS et l'interface sérielle,

– appliquez l'alimentation de tension du YSPI3,

– démarrez votre DP maître que vous avez configuré comme décrit précédemment,

– activez la communication avec l'appareil partenaire sériel.

La DEL RUN doit alors être allumée. Si tel n'est pas le cas, le câble de données sériel présente un défaut, reportez-vous alors à la page 29, au chapitre «Dépistage des erreurs» pour réparer ce défaut. Si vous n'avez pas constaté de défaut, le YSPI3 est en état de marche et vous pouvez activer la transmission de données.

Transmission des données avec le progiciel d'éléments fonctionnels (FB) pour SIMATIC S7

Les éléments fonctionnels (FB) règlent l'échange de données acyclique entre une commande SPS et le YSPI3. La disquette ci-jointe comporte un fichier contenant trois éléments fonctionnels ayant des tâches différentes :

– FB200 permet à la commande SPS d'envoyer des données au YSPI3,

– FB201 permet à la commande SPS de recevoir des données du YSPI3,

– FB203 permet le traitement de télégrammes RK512 (participants passifs), qui ont été reçus ou envoyés via le YSPI3.

Remarque : Les éléments fonctionnels (FB) de la disquette jointe sont uniquement adaptés aux commandes SIMATIC S7. Respectez les instructions du fichier readme.txt. Si vous n'utilisez pas de commande SIMATIC S7, vous devez créer vous même les éléments fonctionnels. Reportez-vous à la page 36 dans l'annexe «Création des éléments fonctionnels».

Paramètres de transmission des données

Lors de l'échange de données, des données de commande et des données utiles sont mémorisées dans une zone spéciale de la mémoire de la commande SPS – les éléments de données (DB), à partir de laquelle la SPS envoie les données au YSPI3 via le DP maître. Un élément de données est constitué de mots de données dont les mots 0 à 4 (DW0 à DW4) sont réservés à des calculs internes. Les données utiles commencent donc toujours au mot de données DW5.

	DW0	utilisation interne
	:	
	DW4	utilisation interne
Début des données utiles	DW5	données utiles
	:	
	DWX	fin des données utiles

Différents paramètres permettent d'appeler les éléments fonctionnels :

les paramètres pour les informations d'adressage indiquent la position du champ d'adressage du YSPI3 dans la zone d'adressage de la SPS.

Nom	Type	Description/fonction	FB200	FB201	FB203
A-A	KF	début des octets de sortie pour fenêtre d'émission	x	x	x
E-A	KF	début des octets d'entrée pour fenêtre de réception	x	x	x

Les paramètres pour les données utiles
déterminent l'emplacement où des télégrammes reçus peuvent être mémorisés et des télégrammes à envoyer peuvent être lus.

Nom	Type	Description/fonction	FB200	FB201	FB203
DB	B	Elément source/cible	x	x	
DW-L	BY	Longueur données à envoyer/ recevoir (en octets)	x	x	

Les paramètres pour le traitement des télégrammes RK512
déterminent l'emplacement où des télégrammes RK512 reçus peuvent être mémorisés et des télégrammes RK512 peuvent être lus.

Nom	Type	Description/fonction	FB200	FB201	FB203
DB-Q	B	Elément de données pour télégrammes RK512 reçus			x
DB-Z	B	Elément de données pour télégrammes RK512 à envoyer			x

Les paramètres pour les messages en retour
indiquent les états généraux ou les résultats du traitement de l'élément fonctionnel ou reçoivent des instructions (p. ex. remise à zéro) adressées à l'élément fonctionnel.

Nom	Type	Description/fonction	FB200	FB201	FB203
ANZW	W	Mot indicateur d'état de la transmission	x	x	x

Le ANZW indique l'état actuel de la transmission de données en cours.

Le ANZW comporte 16 bits, dont le bit 0, le bit 1 et le bit 4 sont significatifs pour la coordination d'une tâche d'émission ou de réception :

Bit 0 = 1	pour FB200 et FB201 :	tâche en cours
	pour FB203 :	télégramme en cours de réception
Bit 1 = 1	pour FB200 :	tâche achevée,
	pour FB201 :	télégramme reçu
	pour FB203 :	télégramme en cours d'émission

Bit 4 = 1 remise à zéro tâche
Pour réinitialiser une tâche, affectez la valeur 1 au bit 4.
Après la réinitialisation, l'élément fonctionnel remet le bit 4 à 0.

Remarque : L'élément fonctionnel (FB) 203 pour SIMATIC S7 utilise pour les calculs internes les zones indicatrices MW200 et MW202. N'utilisez pas ces zones indicatrices dans le programme SPS.

Configuration de la taille des éléments de données

Les éléments de données pour les télégrammes RK512 reçus et à envoyer (DB-Q et DB-Z) doivent avoir une longueur d'au moins 78 mots de données afin de garantir la réception de télégrammes RK512 dans toute leur longueur.

Remarque : Veillez à ce que l'élément de données lu ou décrit par le télégramme RK512, soit disponible et présente la longueur nécessaire, car l'élément fonctionnel (FB) 203 génère sinon un télégramme d'erreur.

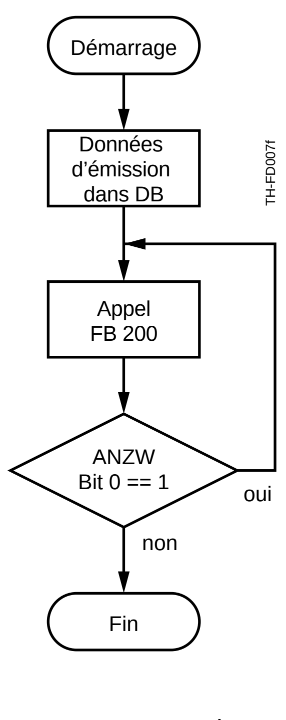
Emission de données

Procédez comme suit pour envoyer des données avec l'élément fonctionnel (FB) 200 :

– Copiez les données à envoyer dans la zone des données utiles (mots de données DW5 à DWX) de l'élément de données source (DB).

– Appelez l'élément de données (FB) 200 (envoi de données), tant que le bit 0 («tâche en cours») est égal à 1.

– Quand le bit 1 («tâche achevée») est égal à 1, toutes les données ont été envoyées.



== est comparé avec

Réception de données

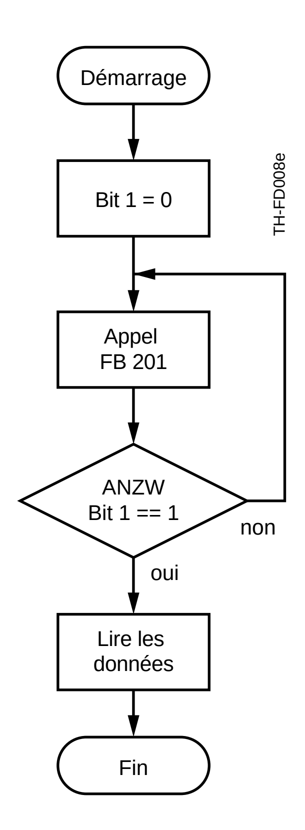
Procédez comme suit pour recevoir des données avec l'élément fonctionnel (FB) 201 :

– Affectez la valeur 0 au bit 1 («réception de télégramme») et appelez l'élément fonctionnel (FB) 201 (réception de données).

– Si le bit 0 («tâche en cours») est égal à 1, l'élément fonctionnel (FB) 201 reçoit les données et les mémorise dans l'élément de données cible (DB).

– Si l'élément fonctionnel (FB) 201 signale avec le bit 1 («réception de télégramme») égale à 1 qu'il a reçu toutes les données, vous pouvez lire les données en les copiant à partir de l'élément cible.

– Réinitialisez l'élément fonctionnel (FB) 201 en donnant au bit 1 («réception de télégramme») la valeur 0. L'élément fonctionnel (FB) 201 est alors à nouveau disponible pour la réception.



== est comparé avec

Exploitation d'un télégramme RK512

Procédez comme suit pour exploiter des télégrammes avec l'élément fonctionnel (FB) 203 :

– Configurez des éléments de données DB-Q et DB-Z suffisamment grands (voir page 25, paragraphe «Configuration de la taille des éléments de données»).
  Remarque : Les éléments de données DB-Q et DB-Z servent uniquement au traitement interne par l'élément fonctionnel.

– En cas de premier démarrage ou de redémarrage, effectuez une remise à zéro en donnant au bit 1 du ANZW la valeur 1.

– Appelez cycliquement l'élément fonctionnel (FB) 203.

L'élément fonctionnel traite alors automatiquement les télégrammes RK512 reçus.

Remarque : L'élément fonctionnel (FB) 203 fonctionne uniquement comme partenaire RK512 passif. Le traitement de télégrammes d'instruction est impossible.

Dépistage des erreurs

Le code de clignotement des DEL PB et RUN vous permet de diagnostiquer des défauts de votre YSPI3. Les codes de clignotement suivants sont disponibles :

DEL éteinte	**DEL brièvement**	**DEL moyennement**	**DEL longtemps**	**DEL allumée**
▬▬▬▬	▬▬▬■	▬▬■■	▬■■■	■■■■
DEL éteinte en permanence	DEL ¾ éteinte ¼ allumée	DEL ½ éteinte ½ allumée	DEL ¼ éteinte ¾ allumée	DEL allumée en permanence

Remarque : Dès que la DEL du PROFIBUS est éteinte, la DEL RUN est allumée en permanence et ne peut plus signaler de codes de clignotement.
La DEL RUN peut donc uniquement être utilisée pour le diagnostic lorsque la DEL du PROFIBUS est allumée. Les états de diagnostic et de défauts du PROFIBUS sont remis à zéro lorsque le défaut a disparu ou lorsque l'esclave a été reparamétré et reconfiguré.

Code clignotement	Etat	Signification	Remède
DEL PB			
DEL PB éteinte	Vitesse de transmission pas trouvée	– Il n'y a pas de maître PROFIBUS sur le réseau	– Vérifiez le câblage – Connectez le DP maître
DEL PB brièvement	Pas de DP maître disponible	– Il y a un maître sur le réseau, mais ce n'est pas un DP maître – Il y a un maître sur le réseau, mais pas de communication via PROFIBUS-DP	– Vérifiez la configuration DP du maître – Vérifiez l'adressage au YSPI3
DEL PB moyennement	Paramètres erronés	– Télégramme de paramètres erroné	– Vérifiez le télégramme de paramètres DP en utilisant le fichier GSD ou de type.
DEL PB longuement	Configuration erronée	– Télégramme de configuration erroné	– Vérifiez le nombre de modules – Vérifiez l'ordre des modules
DEL PB allumée	Echange de données correct	– Un échange de données est en cours	– Pas d'intervention nécessaire, car état de consigne
DEL RUN			
DEL RUN brièvement	Erreur interface	– Les paramètres de l'interface sont invalides	– Vérifiez la parité (vous avez sélectionné 7 bits de données sans parité, alors que 7 bits de données nécessitent une parité)
DEL RUN moyennement	Erreur émission	– Une erreur s'est produite lors de l'émission	– Vérifiez le câblage – Vérifiez si la station partenaire est prête (erreur possible uniquement avec 3964 et les protocoles dérivés)
DEL RUN longuement	Erreur réception	– Une erreur s'est produite lors de la réception	– Vérifiez le format des caractères et la vitesse de transmission du partenaire de communication
DEL RUN allumée	Communication correcte	– Le partenaire sériel communique sans erreur avec le YSPI3	– Pas d'intervention nécessaire, car état de consigne

Si des erreurs de communication se produisent, vous pouvez effectuer en outre un diagnostic PROFIBUS. Les données suivantes sont mémorisées dans le diagnostic de l’appareil :

1 octet header pour le diagnostic spécifique à l’appareil	0x02
1 octet zone de bits pour indiquer le défaut	Bit 0 = 1 Erreur de paramètre Bit 1 = 1 Erreur d’émission Bit 2 = 1 Erreur de réception

Caractéristiques techniques

Caractéristiques électriques				
Tension nominale	V DC	24		
Consommation de courant	mA	200		
Séparation potentiel PROFIBUS Interface	V DC	500		
Conditions de service				
Température de service	°C	0–60		
Données carter				
Protection	IP	20		
Dimensions L x H x P	mm	75 x 75 x 53		
Interface PROFIBUS				
Interface	Type	RS 485		
Débit binaire	bit/s	9.600; 19.200; 93.750; 187.500; 0,5M; 1,5M; 3M; 6M; 12M, identification automatique du débit binaire		
Affectation des broches connecteur Sub-D 5 1 9 6		Broche 1 écran Broche 2 libre Broche 3 câble B Broche 4 Request to Send (RTS) Broche 5 masse 5 V (M5) Broche 6 potentiel 5 V (sans potentiel P5) Broche 7 libre Broche 8 câble A Broche 9 libre		
Interfaces sérielles				
Interfaces	Type	RS 232*	RS 422*	RS 485*
Débit binaire**	Bit/s	110; 300; 600; 1.200; 2.400; 4.800; 9.600; 19.200; 28.800; 38.400; 57.600		
Cadre-données**	Bit	7/8		
Parités**		paire, impaire, aucune, marque, espace		
Affectation des broches connecteur Sub-D 5 1 9 6		RS 232 Broche 1 écran Broche 2 TXD (out) Broche 3 RXD (in) Broche 4 libre Broche 5 GND Broche 6 + 5 V Broche 7 CTS (in) Broche 8 RTS (out) Broche 9 libre	RS 422 écran libre REC-P TRANS-P GND + 5 V libre REC-N TRANS-N	RS 485 écran libre BUS-P libre GND + 5 V libre BUS-N libre
Autres				
Certificats		CE		
Appareils de champ raccordables**		Quantité	1(RS 232), 32 (RS 485)	

* Interface sérielle de votre YSPI3, voir indications sur l'appareil. ** En fonction du protocole

Annexe

Création d'un télégramme de configuration

Selon le nombre et la taille des entrées et sorties, le télégramme de configuration est constitué d'un ou plusieurs indicatifs de module. L'indicatif de module vous permet de sélectionner le mode de fonctionnement de votre YSPI3 (voir page 12, chapitre «Paramétrage du YSPI3»).

Le télégramme de configuration contient un format d'indicatif spécial. Sélectionnez pour :

l'indicatif de module 2 mots E/A : 0xC1C1C101

l'indicatif de module 4 mots E/A : 0xC1C3C301

Création d'un télégramme de paramétrage

Si vous n'utilisez pas de configurateur pour le paramétrage, vous devez créer vous-même un télégramme de paramétrage. Le télégramme de paramétrage est constitué de paramètres de bus et de paramètres spécifiques au YSPI3 :

Paramètres de bus

Les 7 premiers octets (octet 0 à octet 6) du télégramme de paramétrage contiennent des paramètres de bus, normalisés selon EN 50 170, les octets 4 et 5 contenant la Vendor-ID (Hexacode 0x0091). Les réglages des autres octets sont fonction de la configuration de votre réseau (voir EN 50 170).

Paramètres spécifiques au YSPI3

Les 14 octets suivants (octet 7 à octet 20) du télégramme de configuration contiennent des paramètres spécifiques au YSPI3 (voir tableau).

Remarque : Vous devez mémoriser le code hexadécimal pour le temps de retard des caractères et de confirmation en format Motorola (High-Byte first).

Remarque : Si vous utilisez une interface RS 485, vous devez régler le handshake sur NONE.

Octet	Paramètre	Valeur	Code hexadécimal
7–9	Paramètres fixes	pas de modification possible	0 x 00
10	Paramètre fixe	pas de modification possible	0 x 05
11	Vitesse de transmission	110 bit/s 300 bit/s 600 bit/s 1200 bit/s 2400 bit/s 4800 bit/s 9600 bit/s 19200 bit/s 28800 bit/s 38400 bit/s 57600 bit/s	0 x 00 0 x 01 0 x 02 0 x 03 0 x 04 0 x 05 0 x 06 0 x 07 0 x 08 0 x 09 0 x 0A
12	Handshake	Xon/Xoff RTS/CTS none	0 x 00 0 x 01 0 x 02
13	Xon	code ASCII du caractère Xon	 0 x 11
14	Xoff	code ASCII du caractère Xoff	 0 x 13
15	Parité	aucune paire impaire marque espace	0 x 00 0 x 01 0 x 02 0 x 03 0 x 04

Octet	Paramètres	Valeur	Code hexadécimal
16	Cadre-données (frame)	7 bits de données 8 bits de données	0 x 07 0 x 08
17+18	Temps de retard caractère (avec un programme de gestion ASCII libre) (avec 3964 et RK512)	temps de retard caractère, temps de retard confirmation en 10 ms	0 x 0000 0 x FFFF (0-65535)* 10ms
19	Mode SIO	avec un programme de gestion ASCII libre 3964R (somme de contrôle) RK512 (somme de contrôle) 3964 (sans somme de contrôle) RK512 (sans somme de contrôle)	0 x 00 0 x 01 0 x 02 0 x 03 0 x 04
20	Priorité pour 3964R	low high	0 x 00 0 x 01

Création des éléments fonctionnels

Si vous n'utilisez pas de commande SIMATIC S7, vous devez créer vous-même les éléments fonctionnels.

Les données sont échangées entre le DP maître et le YSPI3 sous forme de télégrammes ou de fragments de télégrammes via un canal de données. La taille du canal de données entre le maître et le YSPI3 peut être variée par configuration et adaptée ainsi à la longueur des télégrammes et à la zone E/A (E/S) de la SPS disponible. Il est possible de configurer un canal de données à 4 ou 2 mots. Les exemples dans ce chapitre correspondent à une configuration à 4 mots. Avec une configuration à 2 mots, seuls les octets 2 et 3 sont disponibles pour les données utiles.

Un canal de données contient des emplacements réservés pour les données de commande et les données utiles :

octet 0	octet 1	octet 2	octet 3	octet 4	octet 5	octet 6	octet 7
Données de commande		Données utiles (fragment)					

Les données utiles
contiennent les informations proprement dites sous forme de télégrammes ou de fragments de télégrammes.

Les données de commande
commandent l'échange de données entre le DP maître et le YSPI3.
Elle servent

– à marquer de nouvelles données,

– à transmettre des télégrammes plus longs que le canal de données disponible,

– au contrôle du flux entre le DP maître et le YSPI3.

Deux octets sont disponibles pour les données de commande :

– l'octet d'instruction (cachet), pour écrire des instructions au YSPI3.
  Il sert au DP maître à identifier
  – le début d'un nouveau télégramme,
  – le début de données utiles
  – ou la fin d'une tâche.

– l'octet d'état (miroir), pour lire des informations d'état du YSPI3.
  Grâce à lui, le YSPI3 reflète le cachet afin de signaler
  – qu'il est prêt à la transmission de données,
  – que les données utiles ont été traitées,
  – que la tâche est achevée.

S'il faut transmettre un télégramme plus long que le canal de données disponible (2 ou 4 mots), il doit être fragmenté et transmis en plusieurs parties (fragments).

Le canal de données est constitué d'un canal d'émission et d'un canal de réception.

Le canal d'émission
est constitué d'un octet d'entrée (octet d'entrée 0) pour le miroir d'émission et de sept octets de sortie pour le cachet d'émission (octet de sortie 0) et les données utiles (octets de sortie 2 à 7).

Octet d'entrée :

octet 0
Miroir d'émission

Octet de sortie :

octet 0	octet 1	octet 2	octet 3	octet 4	octet 5	octet 6	octet 7
Cachet d'émission		Données utiles					

Le canal de réception
est constitué d'un octet de sortie pour le cachet de réception (octet de sortie 1) et de sept octets d'entrée pour le miroir de réception (octet d'entrée 1) et les données utiles (octets d'entrée 2 à 7).

Octet de sortie :

octet 0	octet 1
	Cachet de réception

Octet d'entrée :

octet 0	octet 1	octet 2	octet 3	octet 4	octet 5	octet 6	octet 7
	Miroir de réception	Données utiles					

L’octet de sortie 0 contient le cachet d’émission :

– cachet d’émission = 0 : signale que le DP maître est prêt à l’émission,

– cachet d’émission ≠ 0 : signale que des données utiles suivent maintenant ou que la tâche est achevée.

L’octet de sortie 1 contient le cachet de réception :

– cachet de réception = 0 : signale que le DP maître est prêt à la réception,

– cachet de réception ≠ 0 : signale que des données utiles sont maintenant demandées ou que la tâche est achevée.

L’octet de sortie 2 contient :

– au début de la procédure d’émission (cachet d’émission = 0) des indications sur la longueur du télégramme,

– ensuite (cachet d’émission ≠ 0) des données utiles.

Les octets de sortie 3 à 7 contiennent :

– au début de la procédure d’émission (cachet d’émission = 0) pas de données,

– ensuite (cachet d’émission ≠ 0) des données utiles (fragments de données utiles).

Octet de sortie avec cachet d’émission = 0

octet 0	octet 1	octet 2	octet 3	octet 4	octet 5	octet 6	octet 7
0x00	0x01	0x06					
Cachet d’émission	Cachet de réception	Longueur des don-nées utiles					

Octet de sortie avec cachet d’émission ≠ 0

octet 0	octet 1	octet 2	octet 3	octet 4	octet 5	octet 6	octet 7
0x01	0x01	a	b	c	d	e	f
Cachet d’émission	Cachet de réception	Données utiles 6 octets					

L'octet d'entrée 0 contient le miroir d'émission :

– miroir d'émission = 0 : signale que le YSPI3 est prêt à la transmission de données,

– miroir d'émission ≠ 0 : signale que des données utiles suivent maintenant ou que la tâche est achevée.

L'octet d'entrée 1 contient le miroir de réception :

– miroir de réception = 0 : signale que le YSPI3 est prêt à la transmission de données,

– miroir de réception ≠ 0 : signale que les données utiles ont été traitées ou que la tâche est achevée.

L'octet d'entrée 2 contient :

– au début de la transmission de données (miroir de réception = 0) des indications sur la longueur du télégramme,

– ensuite (miroir de réception ≠ 0) des données utiles.

Les octets d'entrée 3 à 7 contiennent :

– au début de la transmission de données (miroir de réception = 0) pas de données,

– ensuite (miroir de réception ≠ 0) des données utiles (fragments de données utiles).

Octet d'entrée avec miroir de réception = 0

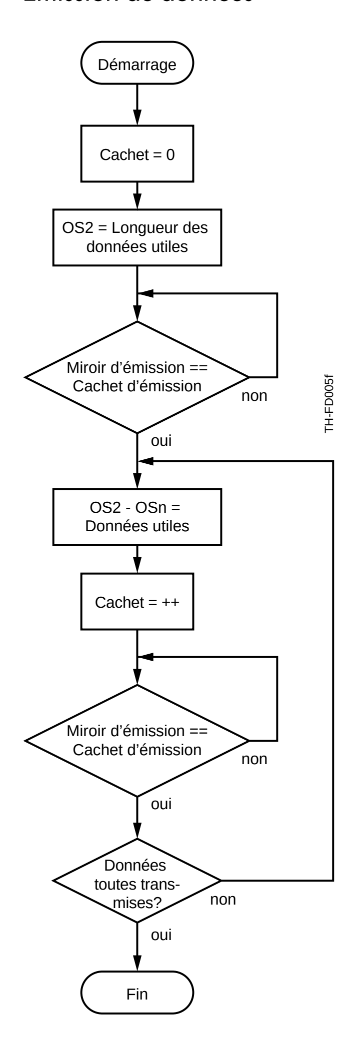
octet 0	octet 1	octet 2	octet 3	octet 4	octet 5	octet 6	octet 7
0x01	0x00	0x06					
Miroir d'émission	Miroir de réception	Longueur des données utiles					

Octet d'entrée avec miroir de réception ≠ 0

octet 0	octet 1	octet 2	octet 3	octet 4	octet 5	octet 6	octet 7
0x01	0x01	a	b	c	d	e	f
Miroir d'émission	Miroir de réception	Données utiles 6 octets					

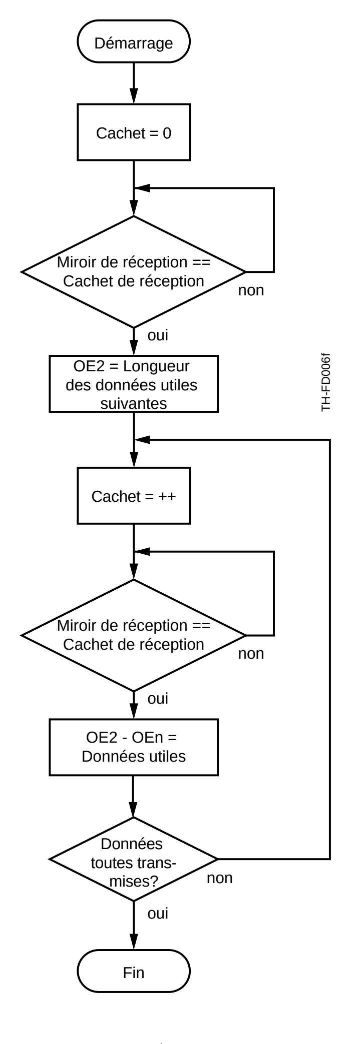
Les diagrammes fonctionnels suivants illustrent les séquences de la transmission de données :

Emission de données



=	est mis sur
==	est comparé avec
++	est augmenté de 1
OS	octet de sortie

Réception de données



=	est mis sur
==	est comparé avec
++	est augmenté de 1
OE	octet d'entrée

Glossaire

Adresse	→ Adresse de station
Adresse de station	Adresse avec laquelle le DP maître contacte le DP esclave au PROFIBUS.
Adresse DP	Caractérisation permettant d'identifier clairement les participants au PROFIBUS-DP.
A liaison de potentiel	Dans le cas des appareils d'entrée/sortie, les potentiels de référence des circuits de courant de commande et de puissance sont électriquement liés.
A séparation de potentiel	Dans le cas des appareils d'entrée/sortie, les potentiels de référence des circuits de courant de commande et de puissance sont séparés galvaniquement.
Bit	**Bi**nary digi**t**, plus petit unité de représentation dans le système binaire pouvant prendre la valeur 0 ou 1.
Bus	Conduite à deux extrémités définies, servant de voie de transmission entre les participants au bus.
Cachet	L'octet de sortie 0 d'un canal de données est appelé cachet. Cachet = 0 signale que le maître est prêt à la transmission de données. L'octet 1 (généralement pour les données utiles) contient avec le cachet = 0 des indications sur la longueur des données utiles suivantes. Cachet ≠ 0 signale que des données utiles suivent maintenant ou que la tâche est achevée.
Canal de données	Un canal logique pour l'échange de données avec le YSPI3. La taille du canal de données est fonction de la configuration du YSPI3. Si un télégramme est plus long que le canal de données, il est fragmenté.
Canal d'émission	Canal pour les données émises vers le YSPI3.
Canal de réception	Canal pour des données reçues par le YSPI3.
Connecteur de bus	Connecteur servant à raccorder les participants au bus et la conduite de bus.

Compensation de potentiel	Liaison électrique entre des corps qui les amène à un potentiel identique ou approchant, empêchant ainsi des tensions perturbatrices ou dangereuses entre ces corps.
Configuration	Affectation des modules et des adresses d'un DP esclave. Une configuration effective décrit les modules existant effectivement dans l'esclave. La configuration de consigne décrit les modules qui étaient planifiés, permettant de détecter un équipement erroné au démarrage du système.
Débit binaire	Unité de mesure de la vitesse de transmission exprimée en bits par seconde.
Diagnostic	Identification, localisation, classification et affichage de défauts, de dérangements et de messages.
Diagramme de paramétrage	Contient toutes les valeurs paramétrables d'un DP esclave.
DP	→ PROFIBUS
Elément de données	Zone de mémoire spéciale dans une SPS, optimisée pour la mémorisation de données et constituée d'un nombre défini de mots de données.
Elément fonctionnel	Règle l'échange de données acycliques entre le PROFIBUS et un appareil de champ à interface sérielle qui transite par le YSPI3.
Emission	Le DP maître émet un télégramme à l'appareil de champ via le YSPI3.
Esclave	Participant au bus pouvant uniquement échanger des données avec un maître après sollicitation de celui-ci.
Etat de sortie	Caractérise la version d'un produit et il est toujours augmenté quand le matériel ou le logiciel du produit se modifie. Dans cette documentation, vous trouverez des indications sur l'état de sortie en bas à gauche, aux première et deuxième pages.
Fragment	La partie d'un télégramme transmise par un canal de données.

FREEZE	Instruction de commande que le DP esclave reçoit du DP maître. L'esclave mémorise ensuite l'état momentané de ses entrées (les «gèle») et transmet celui-ci cycliquement au maître. Le DP esclave ne transmet à nouveau cycliquement ses états actuels que lorsqu'il reçoit l'instruction UNFREEZE.
Information de commande	Pour synchroniser et fragmenter la transmission de télégrammes via le PROFIBUS-DP. L'information de commande est contenue dans le premier octet (octet 0) du canal de données DP.
IP 20	Degré de protection selon DIN 40 050. Les éléments conducteurs de tension de l'appareil sont protégés contre les contacts des doigts et la pénétration de corps étrangers solides de diamètre supérieur à 12 mm.
Maître	Participant au bus actif, apte à émettre des données à d'autres participants et à en solliciter d'autres participants.
Maître de paramétrage	Lors du démarrage, le maître de paramétrage transmet les données de paramétrage au DP esclave. Le maître de paramétrage est autorisé à lire et à écrire sur l'esclave et à modifier sa configuration.
Masse	Ensemble de tous les éléments inactifs d'un appareil raccordés entre eux, qui ne peuvent pas recevoir de tension de service dangereuse même en cas de défaillance.
Miroir	L'octet d'entrée 0 d'un canal de données est appelé miroir. Le YSPI3 reflète le cachet pour confirmer la tâche ou lorsque les données utiles ont été traitées. Miroir = 0 signale que le DP esclave est prêt à la transmission de données. L'octet 1 (généralement pour les données utiles) contient avec le miroir = 0 des indications sur la longueur des données utiles suivantes. Miroir ≠ 0 signale que des données utiles suivent maintenant ou que la tâche est achevée.

Module	Le choix d'un module détermine le télégramme de configuration et donc la taille de la zone d'entrée/ sortie de la SPS.
Mot	→ Mot de données
Mot de données	Zone de mémoire de 16 bit dans l'élément de données.
Mot indicateur (ANZW)	Variable à 16 bits avec fonction entrée/sortie pour la transmission d'instructions et la transmission en retour de valeurs par un élément fonctionnel (FB).
MSB	**M**ost **S**ignificant **B**it (bit le plus significatif)
Norme DP	Protocole pour PROFIBUS-DP, standardisé dans la norme EN 50 170.
Octet	Un octet, constitué de 8 bits, est le plus petit emplacement de mémoire adressable.
Octet d'entrée	Zone d'adressage dans la SPS, contenant les données que le DP esclave envoie au DP maître.
Octet de sortie	Zone d'adressage dans la SPS contenant les données que le DP maître envoie au DP esclave.
Octet indicateur	Configure le nombre et la taille des octets transmis d'un module.
Outil (tool)	Outil de logiciel permettant d'entrer et de modifier des paramètres.
PAA	Image du procédé sorties (**P**rozeß**a**bbild **A**usgänge)
PAE	Image du procédé entrées (**P**rozeß**a**bbild **E**ingänge)
Paramétrage	Réglage du comportement d'un DP esclave et de ses modules.
Paramètre	Variable permettant de régler le comportement d'un ensemble.
Parité	Parité paire : la somme des chiffres un dans un octet doit être un nombre pair. Parité impaire : la somme des chiffres un dans un octet doit être un nombre impair. Le bit de parité complète un chiffre un ou un zéro pour obtenir la parité souhaitée.

Participant au bus	Appareil fonctionnant sur le bus et pouvant émettre (p. ex. DP maître), recevoir (p. ex. DP esclave) ou amplifier (p. ex. répéteur) via le bus.
Périphérique décentralisé	Appareils d'entrée/sortie qui ne sont pas directement intégrés dans l'appareil de commande central de la SPS, mais commandés de manière décentralisée via le bus.
PROFIBUS	**Pro**cess **Fi**eld **Bus** est un système de bus de champ ouvert qui met en réseau des appareils PROFIBUS compatibles. PROFIBUS fonctionne avec trois protocoles différents : PROFIBUS-DP (périphérique décentralisé), PROFIBUS-FMS (Fieldbus Message Specification), PROFIBUS-PA (fonctions technologiques). PROFIBUS est standardisé dans la norme EN 50 170.
Réception	L'appareil de champ reçoit un télégramme du DP maître via le YSPI3.
Résistance terminale	Elle sert à adapter la puissance au câble de bus. Les résistances terminales sont toujours nécessaires aux extrémités du câble de bus.
Sans terre	Une pièce n'a pas de liaison galvanique avec la terre.
Segment	Conduite de bus entre deux résistances terminales, un segment pouvant comporter jusqu'à 32 participants au bus et plusieurs segments à répéteurs RS 485 pouvant être couplés.
Segment de bus	→ Segment
SPS	Commande à mémoire programmable (**S**peicher**p**rogrammierbare **S**teuerung) ; commande électronique dont la fonction est déterminée par le programme dans la mémoire de l'appareil de commande.
Step 5	Langage de programmation avec lequel sont programmés des programmes utilisateurs pour les commandes SIMATIC S5.

Step 7	Langage de programmation avec lequel sont programmés des programmes utilisateurs pour les commandes SIMATIC S7.
Step 7-Tool	Outil pour le langage Step 7 qui assure différentes tâches de programmation.
Surveillance d'adressage	Si un esclave n'est pas adressé pendant la durée de surveillance de l'adressage, il passe en état de sécurité en commutant ses sorties sur 0. La surveillance de l'adressage est réglée lors du paramétrage.
SYNC	Instruction de commande qu'un DP esclave reçoit d'un DP maître, suite à laquelle l'esclave mémorise (gèle) l'état momentané de ses sorties. Lors des télégrammes suivants, il mémorise certes les données de sortie, mais les états des sorties demeurent inchangées. Les sorties ne sont à nouveau actualisées cycliquement que lorsque l'esclave reçoit l'instruction UNSYNC.
Télégramme	Désigne un flux de données émis ou reçu via l'interface sérielle (SIO), par exemple émission d'un texte vers un afficheur de texte ou réception d'un code-barres d'un scanner à code-barres.
Terre	Substance conductrice (également matériel conducteur), située hors de l'influence d'autres terres et dont le potentiel électrique est considéré comme zéro.

Sartorius AG
🖂 37070 Goettingen, Allemagne
Weender Landstrasse 94–108, 37075 Goettingen, Allemagne
☏ (+49/551) 308-0, FAX (+49/551) 308-289
Internet : http://www.sartorius.com

Copyright by Sartorius AG, Goettingen,
République Fédérale d'Allemagne.
Tous droits réservés. Toute reproduction ou traduction, intégrale ou partielle, faite sans le consentement écrit de la société Sartorius AG, est illicite.

Les informations et les illustrations contenues dans ce manuel correspondent à l'état à la date indiquée ci-dessous. Sartorius AG se réserve le droit de modifier la technique, les équipements et la forme des appareils par rapport aux informations et illustrations de ce manuel.

Etat : Juillet 1999, Sartorius AG, Goettingen, Allemagne

Imprimé en Allemagne sur papier non blanchi au chlore · W3A000.Profibus YSPI3 · KT
N° de publication : WYS6055-f99071

